MODULE APPAREIL LOCOMOTEUR – MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION

Le Bilan Musculaire

PLAN

- Introduction
- Rappel anatomo-physiologique
- Le bilan musculaire
- Précautions
- Exemples de quelques innervations
- Conclusion

INTRODUCTION (1)

- Définition : C'est le temps du bilan clinique qui évalue la force musculaire.

- Il se fait en actif => Coopération du malade.

- Triple intérêt :
  - * Diagnostic
  - * Suivi
  - * Pronostic

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE

- Le muscle est une entité à plusieurs composantes: biochimique, enzymatique, neurobiolgique et mécanique.

- Il procède deux propriétés : l'extensibilité et la contractilité

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (1)

- Il existe deux types de muscle :
  - Le muscle strié squelettique.
  - Le muscle lisse.
- L'innervation des muscles se fait de la manière suivante :

  Racines → plexus → troncs → nerfs → muscles

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (2) REMARQUES

- Un muscle est innervé par un seul nerf, et un nerf nait de plusieurs racines.
- Un muscle prend de plusieurs racines et si une seule racine est atteinte, le muscle correspondant n'est que partiellement atteint.
- **Notion de racines principales** : Au cours de laquelle si celle-ci est atteinte le muscle correspondant est sévèrement atteint.
- **Notion de groupe musculaire** :

  Un mouvement est assuré par plusieurs muscles certains dit principaux d'autres accessoires.
  Exemple : La flexion du coude

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (3)
LES TYPES DE CONTRACTIONS MUSCULAIRES

1. **Contraction musculaire statique** : c'est une contraction musculaire sans mouvement,
Intérêt : Immobilisation par plâtre, lors des poussées rhumatismales => préserver la trophicité musculaire.

2. **Contraction musculaire dynamique** : c'est une contraction musculaire avec mouvement
Intérêt: Renforcement musculaire.

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (4) SYNERGIE, AGONISME , ANTAGONISME

- **Un muscle synergique** est un muscle qui aide un autre muscle.

  Exemple : droit antérieur et psoas : la flexion de la hanche.

- **Un muscle agoniste** : est un muscle dont la fonction est identique à celle d'un autre muscle.

  Exemple: biceps brachial et le brachial antérieur : flexion du coude.

- **Un muscle antagoniste** : est un muscle dont la fonction est opposée à celle d'un autre muscle.

  Exemple: droit antérieur (flexion de la hanche) et grand fessier (extension de la Hanche)

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (5)

SYNERGIE, AGONISME, ANTAGONIME

Remarques :

-Le droit antérieur est un muscle biarticulaire => deux actions: flexion de la hanche et extension du genou.

Si on veut qu'il devienne principalement fléchisseur de la hanche, en annule son action d'extension sur le genou par flexion de ce dernier.

- Le grand fessier est synergique antagoniste du droit antérieur :

  Synergique sur le genou : extension du genou

  Antagonistes sur la hanche : extension de la hanche.

- Les extenseurs du poignet sont synergiques des fléchisseurs des doigts et les fléchisseurs du poignet sont synergiques des extenseurs des doigts. C'est l'effet tenodèse.

BILAN MUSCULAIRE

- Il peut être périphérique ou central
- Il doit toujours être précédé du :

  - BCT : Amyotrophie, cicatrice, œdème ou de fasciculations.
  Adhérence cicatricielle ou musculaire, apprécie la chaleur locale.
  Mesurer le déficit de façon comparative.

  -Bilan articulaire: +++

  une limitation de l'amplitude articulaire peut fausser l'interprétation des résultats.

BILAN MUSCULAIRE (1)

- Le testing périphérique : Analytique

Cotation de 0 à 5

0 : Aucune contraction musculaire ni visible ni palpable.

1 : Contraction musculaire visible ou palpable mais sans aucun mouvement.

2 : Contraction musculaire entraînant un mouvement dans toute son amplitude en apesanteur.

3: Mouvement effectué dans toute l'amplitude contre pesanteur.

4: Mouvement effectué dans toute l'amplitude contre pesanteur et contre résistance moyenne

5: Mouvement effectué dans toute l'amplitude contre pesanteur et contre forte résistance = force normale.

BILAN MUSCULAIRE (2)

- **Remarque**:

En pathologie nerveuse périphérique on peut affiner notre cotation par l'ajout des signes (-) et (+)

Exemples :

3 - : mouvements effectué contre pesanteur mais pas dans l'amplitude complète.

3+ : mouvements effectués contre pesanteur dans l'amplitude complète contre résistance dans une amplitude incomplète

BILAN MUSCULAIRE (3)

- Le testing central : Evaluation globale Cotation de 0 à 3
  Commande à 0 : Pas de mouvement.
  Commande à 1 : Ebauche de mouvement.
  Commande à 2 : Mouvement possible en syncinésies.
  Commande à 3: Mouvement possible dans toute son amlitude.

PRÉCAUTIONS

- il faut s'assurer de l'absence de contre indications, ainsi en ne réalisant pas d'évaluation musculaire forcée lors des contraintes osseuses notamment en présence d'une fracture non consolidée.
- installer le malade dans une position correcte afin d'éviter tout mouvement compensateur, et aussi confortable que possible.
- toujours débuter par le côté sain pour pouvoir comparer.
- la résistance exercée par l'examinateur doit s'adapter aux capacités biomécaniques du patient en fonction de l'âge, du sexe, du poids du sujet et les activités professionnelles et sportives.
- pour certain muscle, la notion de pesanteur ne peut pas nous servir. Exemple : les muscles intrinsèques de la main et du pied, et les muscles de la face .A l'inverse pour le muscle triceps surale qui est un muscle puissant, l'action de la pesanteur (poids du pied) est trop faible pour ce muscle , l'évaluation est alors modifiée.

EXEMPLES DE QUELQUES INNERVATIONS

Articulation	Muscle	Mouvement	Nerf	Racine
Epaule	Deltoïde	Abducteur	Circonflexe	C5
Coude	Biceps brachial	Fléchisseur	Musculocutané	C6
Poignet	Les radiaux	Extension	Radial	C7
Main	-Opp du pouce -Lombricaux	-Opposition - Flexion de MP+ extension des IP	-Médian - Cubital	C8 D1
Hanche	- Psoas Iliaque - Moyen fessier - Grand fessier	- Flexion - Abduction - Extension	- Crural - Fessier sup - Fessier inf	- L2 - L5 - S1
Genou	- Quadriceps - Ischio-jambiers	- Extension - Flexion	- Crural - Grand sciatique	-L3 - S1
Cheville	- Jambier antérieur - Triceps sural	- Flexion dorsale - Extension (	- Tibial antérieur - Tibial	- L4 - S1

CONCLUSION

- Le testing musculaire analytique a une grande valeur diagnostique, topographique et pronostique.
- C'est un examen adapté aux atteintes neurologiques périphériques (atteintes pléxuelles, tronculaires, polyradiculaires), et aux atteintes centrales complètes ou incomplètes d'origine médullaire dont il situe le niveau métamérique.

MERCI

